(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 881 654**

(51) Int. CI.:

F16B 37/04 (2006.01)
F16B 39/282 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2019 E 19205957 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.04.2021 EP 3647611**

(54) Título: **Retenedor de canales con pestañas de retención**

(30) Prioridad:

05.11.2018 NL 2021937

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.11.2021

(73) Titular/es:

J. VAN WALRAVEN HOLDING B.V. (100.0%)
Industrieweg 5
3641 RK Mijdrecht, NL

(72) Inventor/es:

NIJDAM, FRANK y
JUZAK, MAREK

(74) Agente/Representante:

SUGRAÑES, S.L.P.

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Retenedor de canales con pestañas de retención

La presente invención se refiere a un retenedor de canales según el preámbulo de la reivindicación 1.

Un retenedor de canales de este tipo se utiliza normalmente con elementos de canal, que en el campo técnico en cuestión se suelen denominar rieles de montaje. Un tipo particular de riel de montaje con el que se utilizan los retenedores de canales se conoce en el campo como "riel de puntal", que es un riel de montaje que tiene, en general, una sección transversal en forma de C, en donde las alas están plegadas hacia dentro, de modo que los bordes de las alas quedan orientados hacia la parte inferior del riel. Sin embargo, los retenedores de canales también se pueden utilizar con rieles normales en forma de C, que tienen alas que se extienden con sus bordes la una hacia la otra, u otros perfiles de tipo canal que tienen alas que definen una ranura entre ellas.

La patente de diseño de EE.UU. n.º 494.887 muestra un retenedor de canales para su uso con rieles de montaje. Este retenedor de canales conocido es un conjunto formado por un elemento de arandela metálico, un soporte de plástico y un elemento de anclaje metálico. El elemento de anclaje metálico está formado como una tuerca oblonga con un orificio roscado en el centro. En un lado superior de la tuerca oblonga hay formadas unas ranuras que se extienden en la dirección transversal. Esto es habitual en los retenedores de canales que se utilizan en combinación con los rieles de puntal. En un estado montado, los bordes de las respectivas alas del riel de puntal son recibidos en las respectivas ranuras que hay en el lado superior de la tuerca. El soporte de plástico es una parte formada integralmente que incluye una jaula que lleva el elemento de anclaje metálico y, además, incluye una porción de cabeza que está conectada a la arandela. Dos elementos de resorte opuestos que rodean el elemento de arandela están conectados a la porción de cabeza y están adaptados para acoplarse a las alas del elemento de canal. El elemento de anclaje oblongo del retenedor se puede alinear con la ranura longitudinal de un elemento de canal y, posteriormente, el elemento de anclaje se puede insertar a través de la ranura longitudinal en el elemento de canal. A continuación, después de girar el retenedor, el elemento de anclaje se extiende en ángulo con respecto a la ranura longitudinal, de tal manera que las alas del elemento de canal queden ubicadas en espacios de alojamiento entre el elemento de arandela y las porciones de extremo longitudinal del elemento de anclaje. En esta posición, los elementos de resorte se acoplan a las alas del elemento de canal y tiran del retenedor hacia arriba, de modo que se tira de las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje y se acoplan a las alas del elemento de canal. En este estado, el retenedor de canales se encuentra en un estado de montaje preliminar, en el que se mantiene estacionario sobre el elemento de canal por la fuerza de resorte de los elementos de resorte y donde todavía se puede mover fácilmente a lo largo del elemento de canal hacia su posición deseada. Cuando el retenedor esté en la posición deseada, el elemento de anclaje y el elemento de arandela pueden tensarse entre sí mediante un elemento de retención macho, tal como una varilla roscada atornillada en el elemento de anclaje oblongo y una tuerca que se acopla al elemento de arandela. De este modo, las alas del elemento de canal quedan sujetas entre las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje y el elemento de arandela para fijar el retenedor al elemento de canal.

El retenedor de canales conocido tiene orejetas de retención conformadas en un lado interior de las patas de conexión, orejetas que se acoplan sobre el borde superior del elemento de anclaje. Un problema en la práctica es que los elementos de anclaje que se proporcionan en una línea de ensamblaje para ensamblar el retenedor de canales pueden tener grosores variables debido, por ejemplo, a las tolerancias de fabricación y a las variaciones en el material en bruto a partir del cual está hecho el elemento de anclaje. Sin embargo, las orejetas de retención del retenedor de canales conocido no son convenientes en vista de los distintos grosores del elemento de anclaje. Si el elemento de anclaje tiene un grosor pequeño, puede haber holgura entre las orejetas y el lado superior del elemento de anclaje, lo que le da al conjunto una sensación y un aspecto poco resistentes. Si el elemento de anclaje es más grueso, las orejetas pueden acoplarse en el lado del elemento de anclaje en lugar de agarrarse sobre el borde superior. En ese caso, la retención se basa en una fricción que es menos fiable que la del acoplamiento por enclavamiento cuando las orejetas se acoplan sobre el borde superior del elemento de anclaje.

La invención tiene por objeto proporcionar un retenedor de canales capaz de retener de forma fiable el elemento de anclaje sobre el soporte.

Este objeto se puede lograr con un retenedor de canales según el preámbulo de la reivindicación 1, en donde el soporte incluye una o más pestañas de retención elásticas que tienen un extremo proximal conectado a la porción de cabeza y un extremo distal ubicado cerca o en contacto con el elemento de anclaje, en particular, el lado superior del elemento de anclaje, para así retener el elemento de anclaje en la porción inferior del soporte.

Dicha una o más pestañas de retención según la invención permiten que los elementos de anclaje que tienen diferentes grosores se puedan ensamblar con el mismo soporte mientras que el elemento de anclaje queda retenido de forma segura en la porción inferior gracias a las pestañas de retención. No obstante, las pestañas de retención están adaptadas para permitir que el elemento de anclaje se mueva hacia el elemento de arandela al apretar el elemento de arandela y el elemento de anclaje entre sí utilizando un elemento de sujeción macho, posiblemente en cooperación con una tuerca. Para ello, las pestañas de retención se pueden deformar elásticamente.

Preferentemente, dicha una o más pestañas de retención se extienden desde la porción de la cabeza, en particular, desde un cuerpo principal de la porción de cabeza, en oblicuo hacia el lado superior del elemento de anclaje, y están adaptadas para retener el elemento de anclaje en la porción inferior del soporte en un estado desmontado. La posición oblicua de las pestañas de retención facilita su deformación para permitir que el elemento de anclaje se mueva hacia el elemento de arandela.

En una posible realización del retenedor de canales según la invención, dicha una o más pestañas de retención se extienden desde la porción de cabeza hacia abajo y en la dirección transversal de la tuerca. Esta disposición de las pestañas de retención evita que las pestañas de retención interfieran en el giro del retenedor sobre el elemento de canal hasta un estado de montaje preliminar, en el que las alas del elemento de canal se reciben en los espacios de alojamiento del retenedor de canales.

En una posible realización del retenedor de canales según la invención, las pestañas de retención están dispuestas en pares, en donde, preferentemente, las pestañas retención de un par forman generalmente y de manera conjunta una forma de V.

En una posible realización adicional, el soporte incluye dos pares de pestañas de retención, una a cada lado de la porción de cabeza, en particular, a cada lado de un cuerpo principal de la porción de cabeza, adyacentes a los espacios de alojamiento del retenedor de canales.

En una posible realización del retenedor de canales según la invención, la porción inferior comprende una placa inferior que soporta el elemento de anclaje y las pestañas de retención empujan el elemento de anclaje contra la placa inferior.

En una realización adicional, la porción inferior incluye elementos de pared erguidos que se extienden hacia arriba desde la placa inferior, en donde los elementos de pared erguidos incluyen al menos una porción de pared longitudinal que se extiende en las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje, a lo largo de un lado del elemento de anclaje que tiene la mayor longitud, y en donde las porciones de pared erguidas tienen una altura que sobrepasa el grosor del elemento de anclaje, de tal manera que cuando el elemento de anclaje se acople a la placa inferior, un borde superior de la pared vertical se ubique por encima del elemento de anclaje, y de tal manera que cuando el retenedor esté en la posición en la que las alas del elemento de canal se encuentren en los espacios de alojamiento, el borde superior de las porciones de pared erguidas se acople en el lado interior de las alas en dicho estado de montaje preliminar.

En una posible realización del retenedor de canales según la invención, el soporte incluye uno o más elementos de resorte asociados con la porción de cabeza del soporte, en donde dichos elementos de resorte empujan la porción inferior y el elemento de anclaje hacia el lado interior de las alas del elemento de canal en un estado de montaje preliminar, en el que las alas se sitúan en los espacios de alojamiento.

La invención también se refiere a una combinación de un retenedor según la invención, como el descrito anteriormente, y un elemento de canal que tiene un lado inferior, un lado superior opuesto al lado inferior y paredes laterales que interconectan el lado superior y el inferior, en donde el lado superior incluye alas que se extienden la una hacia la otra desde las paredes laterales y una ranura longitudinal definida entre las alas y que tiene un ancho de ranura, en donde el elemento de canal es del tipo denominado "riel de puntal", es decir, el elemento de canal tiene alas dobladas hacia adentro, en donde las alas tienen bordes que miran hacia la parte inferior del elemento de canal.

La invención se explicará más a fondo en la siguiente descripción con referencia a los dibujos, en donde:

la figura 1 muestra, en una primera vista en perspectiva, una posible realización del retenedor de canales según la invención,

la figura 2 muestra, en una segunda vista en perspectiva, el retenedor de canales de la figura 1,

la figura 3 muestra, en una tercera vista en perspectiva, el retenedor de canales de la figura 1,

la figura 4 muestra una vista en alzado lateral desde un lado transversal del retenedor de canales de la figura 1,

la figura 5 muestra una vista en alzado lateral desde un lado longitudinal del retenedor de canales de la figura 1,

la figura 6 muestra una vista en alzado superior del retenedor de canales de la figura 1,

la figura 7 muestra, en una primera vista en perspectiva, un soporte para el retenedor de canales de la figura 1,

la figura 8 muestra, en una segunda vista en perspectiva, el soporte para el retenedor de canales de la figura 1,

la figura 9 muestra una vista en alzado lateral del retenedor de la figura 1 durante la inserción, en la ranura, de un elemento de canal,

la figura 10 muestra una vista en alzado lateral del retenedor de la figura 1 en un primer estado de montaje preliminar,

la figura 11 muestra una vista en alzado superior del soporte de la figura 7 en un estado descargado,

la figura 12 muestra una vista en alzado superior del soporte de la figura 7 en el primer estado de montaje preliminar de la figura 10,

la figura 13 muestra una vista en perspectiva de un conjunto del retenedor de canales de la figura 1 dispuesto en un segundo estado de montaje preliminar sobre un elemento de canal,

la figura 14 muestra una vista en alzado lateral del conjunto de la figura 13,

la figura 15 muestra otra vista en alzado lateral del conjunto de la figura 13, y

la figura 16 muestra una vista en alzado superior del conjunto de la figura 13.

La presente invención se refiere a un retenedor de canales adaptado para montarse sobre un elemento de canal. En la práctica, un elemento de canal de este tipo también se denomina riel de montaje.

En las figuras 9, 13 y 16, dicho elemento de canal o riel de montaje se observa en sección transversal, vista en perspectiva y vista en alzado superior, respectivamente. El riel de montaje indicado con el número de referencia 100, en general, tiene un lado inferior 101, un lado superior 102 opuesto al lado inferior 101 y paredes laterales 103 que interconectan el lado superior 102 y el lado inferior 101. El lado superior 102 del elemento de canal incluye alas 104 que se extienden la una hacia la otra desde las paredes laterales 103 e incluye una ranura longitudinal 106 definido entre las alas 104. La ranura longitudinal 106 tiene un ancho de ranura w_s. El elemento de canal 100 que se muestra aquí se denomina específicamente "riel de puntal" en el campo técnico en cuestión. Un riel de puntal de este tipo tiene la característica de que las alas 104 se pliegan hacia dentro, de manera que los bordes 105 de las alas 104 apuntan hacia el lado inferior 101 del elemento de canal 100. Cabe señalar que la invención se explicará en combinación con un riel de puntal, que es el elemento de canal preferido, pero un retenedor de canales según la invención también se puede utilizar en combinación con otros elementos de canal, por ejemplo, que tengan una sección transversal ordinaria en forma de C.

En las figuras 1-3 se muestra una posible realización de un retenedor de canales según la invención que se indica con el número de referencia 1.

El retenedor de canales 1 es una pieza ensamblada que comprende, en general, un elemento de arandela 2, un elemento de anclaje 3 y un soporte 4. El elemento de arandela 2 es preferentemente de metal, pero en algunas ocasiones también puede estar hecho de un material plástico adecuado, tal como POM. El elemento de anclaje 3 está hecho de metal. El soporte 4 está hecho de un material elástico que interconecta el elemento de arandela 2 y el elemento de anclaje 3.

Un material adecuado para fabricar el elemento de soporte 4 es un material termoplástico. En la práctica, el soporte 4 se fabrica a partir de material termoplástico mediante un proceso de moldeo por inyección.

La arandela 2 metálica y el elemento de anclaje 3 metálico se fabrican mediante procesos de corte, troquelado y conformación adecuados, preferentemente a partir de una franja de acero o material en láminas.

El elemento de anclaje 3 puede formarse como una tuerca alargada con un orificio central roscado 5, adaptado para cooperar con un eje de un elemento de retención macho, como una varilla roscada o un perno. El elemento de anclaje 3 tiene un ancho w_a que es más pequeño que el ancho w_s de la ranura 106 del elemento de canal 100. El elemento de anclaje tiene una longitud l_a que sobrepasa el ancho w_s de la ranura 106. En un lado superior 31 del elemento de anclaje se forman 3 ranuras 32 que se extienden en la dirección transversal. Estas ranuras 32 son habituales en los retenedores de canales adaptados para su uso en rieles de puntal, en donde los bordes 105 de las alas 104 pueden recibirse en las ranuras 32, al menos en un estado de montaje final.

El elemento de arandela 2 tiene un orificio central 6 para pasar a su través el eje del elemento de retención macho. En la realización mostrada, el elemento de arandela 2 tiene sustancialmente un contorno exterior rectangular o cuadrado. El elemento de arandela en esta realización específica comprende una franja central 21, es decir, la franja en la que está formado el orificio 6, y dos franjas laterales 22 que están desplazadas con respecto a la franja central 21 en la dirección del grosor del elemento de arandela 2, que puede verse también en las figuras 4-6. Las franjas laterales 22 están adaptadas para descansar con una cara de apoyo 23 sobre las alas 104 del elemento de canal 1 en el estado de montaje final, en el que el elemento de arandela 2 y el elemento de anclaje 3 se aprietan entre sí mediante un elemento de retención macho y una tuerca que coopera con el elemento de retención macho, en donde la tuerca se acopla al elemento de arandela 3 desde arriba.

El soporte 4, que se muestra de forma separada en las figuras 7 y 8, comprende una porción de cabeza 40 y una porción inferior 41. La porción de cabeza 40 y la porción inferior 41 están interconectadas mediante patas de conexión 42.

En la realización específica mostrada en las figuras, la porción de cabeza 40 comprende un cuerpo principal 43 y una placa de soporte de arandela 44 que está formada de manera integral en el cuerpo principal 43. En los extremos respectivos de la placa de soporte de arandela 44 hay formados unos elementos de acoplamiento 45 para acoplar el elemento de arandela 2 a la porción de cabeza 40 del soporte 4. Los elementos de acoplamiento 45 comprenden, cada uno, un reborde de tope 46, que forma un tope para los extremos de la cabeza de la franja central 21 del elemento de arandela 2. Los elementos de acoplamiento 45 comprenden además pestañas de retención 47 en los extremos del reborde de tope 46 que, en el estado ensamblado, se extienden sobre las franjas laterales 22 del elemento de arandela 2, como se puede ver mejor en las figuras 3, 5 y 7. Dado que la franja central 21 del elemento de arandela 2 se encuentra desplazada en altura con respecto a las franjas laterales 21, las pestañas de retención 47 bloquean el elemento de arandela 2 en la dirección de la altura y en la dirección lateral. El reborde de tope 46 bloquea la arandela 2 en la dirección longitudinal.

El cuerpo principal 43 y la placa de soporte de arandela 44 definen un conducto central 56 a través del cual se puede extender un retenedor macho, como una varilla roscada. Dos hendiduras longitudinales 57 se extienden desde el conducto central 56 hacia el interior del cuerpo principal 43 y la placa de soporte de la arandela 44, cada una hacia un extremo longitudinal respectivo de la placa de soporte de arandela 44, donde están conformados los elementos de acoplamiento 45. Las hendiduras longitudinales 57 se abren de par en par en un estado descargado, como se ve en las figuras 7, 8 y 11. Las rendijas longitudinales 57 se cierran en un primer estado de montaje preliminar que se describirá más adelante y que se puede ver en la figura 12.

La porción inferior 41 está adaptada para soportar el elemento de anclaje 3 desde abajo. La porción inferior 41 comprende, en la realización específica mostrada en las figuras, una placa inferior 48, que soporta el elemento de anclaje 3 desde abajo. La porción inferior 41 comprende, además, elementos de pared erguidos 49 que se extienden hacia arriba desde la placa inferior 48.

Los elementos de pared erguidos 49 comprenden al menos una porción de pared longitudinal 49A que se extiende en las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje 3 a lo largo del lado del elemento de anclaje 3 que tiene la mayor longitud. Los elementos de pared erguidos 49 comprenden, además, una porción de pared transversal 49B que se extiende en ángulo (en la realización específica de las figuras, en perpendicular) hacia la porción de pared longitudinal 49A, y conforma una pieza de esquina con la porción de pared longitudinal 49A correspondiente. La realización específica del soporte 4 mostrado en las figuras tiene en dos esquinas diagonalmente opuestas de la placa de soporte 48 una pieza de esquina o elemento de pared 49 para bloquear el elemento de anclaje 3 en la dirección transversal y longitudinal.

Al menos las porciones de pared erguidas 49A tienen una altura que sobrepasa el grosor del elemento de anclaje 3, como puede observarse mejor en las figuras 2, 4 y 5. En la realización mostrada en las figuras, las porciones de pared 49B también tienen una altura que sobrepasa el grosor del elemento de anclaje 3, sin embargo, todas estas porciones 49B también pueden ser más pequeñas o incluso tener un borde superior inclinado. Cuando el elemento de anclaje 3 se acopla a la placa inferior 48, un borde superior 50 de al menos la porción de pared vertical 49A se sitúa por encima del elemento de anclaje 3.

Cada una de las patas de conexión 42 se extiende desde el cuerpo principal 43 de la porción de cabeza 40 hasta la placa inferior 48 de la porción inferior 41. Las patas de conexión 42 se extienden a lo largo de un lado longitudinal del elemento de anclaje oblongo 3, como puede observarse mejor en las figuras 3-5.

El cuerpo principal 43 del soporte 4 y las patas de conexión 42 juntas tienen una forma ahusada, como puede verse mejor en las figuras 4 y 9. El cuerpo principal 43 tiene un ancho mayor $w_{máx}$ en un lado superior, y el ancho del cuerpo principal y las patas 42, en línea con el contorno exterior del cuerpo principal 43, disminuye hacia la porción inferior 41. En el extremo inferior de las patas, el ancho $w_{mín}$ es menor que el ancho w_s de la ranura 106 del elemento de canal 100. El ancho mayor $w_{máx}$ sobrepasa en un estado descargado el ancho w_s de la ranura 106 del elemento de canal 100. Se observa que el cuerpo principal 43 del soporte 4 tiene una dimensión más pequeña en una dirección perpendicular a $w_{máx}$, dimensión que es preferentemente menor que el ancho w_s de la ranura 106, de modo que cuando el retenedor de canales 1 se gira un cuarto de vuelta en el elemento de canal 100, el cuerpo principal 43 ya no se acoplará a las alas 104, como se describirá más adelante.

Durante la instalación, el usuario inserta la porción inferior 41 del soporte 4 con el elemento de anclaje 3 en la ranura 106 del elemento de canal 100. Esta situación se muestra en la figura 9. La porción inferior 41 y el extremo inferior de las patas de conexión 42 encajan entre las alas 104. Cuando la porción inferior 41 del retenedor de canales 1 se mueve más dentro del elemento de canal 100, las patas de conexión 42 y/o el cuerpo principal 43 comenzarán a rozar contra las alas 104 del elemento de canal 100. Esto generará una fuerza de compresión sobre el cuerpo principal 43 y, posiblemente, en las patas 42. Esta fuerza de compresión producirá una deformación del cuerpo principal 43 en

donde las hendiduras 57 se deformarán desde un estado abierto, como el mostrado en la figura 11, a un estado cerrado, que se muestra en la figura 12. En la figura 10, se muestra el estado en el que el cuerpo principal 43 del soporte 4 está sujetado elásticamente de esa manera entre las alas 104 del elemento de canal 100. Así, el retenedor de canales 1 puede mantenerse en este primer estado de montaje preliminar sobre el elemento de canal 100. Si fuera necesario, el usuario todavía puede desplazar longitudinalmente el retenedor de canales 1 a lo largo del elemento de canal 100 para moverlo hasta la posición deseada sobre el elemento de canal 100.

El soporte 4 incluye, además, elementos de resorte 51. En la realización específica mostrada en las figuras, los elementos de resorte 51 están asociados con la porción de cabeza 40 del soporte 4 en una porción de extremo longitudinal de la placa de soporte de arandela 44. Los elementos de resorte 51 en esta realización específica comprenden lengüetas 52 que se extienden oblicuamente desde el reverso de la placa de soporte de arandela 44 de la porción de cabeza 40 del soporte 4 hacia el elemento de anclaje 3.

Cuando el retenedor de canales 1 está en el primer estado de montaje preliminar, tal y como se muestra en la figura 10, se puede girar como se indica con la flecha 60 (véanse las figuras 1-3). En este ejemplo, la flecha 60 se proporciona en la superficie superior de la arandela, aunque esta flecha también puede omitirse. De ese modo, el retenedor de canales 1 se gira hacia un segundo estado de montaje preliminar, que se muestra en las figuras 13-16. Durante el giro, los elementos de resorte 51 se acoplarán a las alas 104 del elemento de canal 100 y rozarán el lado superior de las alas 104. De ese modo, los elementos de resorte 51, en particular, las lengüetas 52, se flexionará hacia el elemento de arandela 2, lo que producirá una fuerza de resorte. Cuando el retenedor 1 se gira, preferentemente un cuarto de vuelta, tal y como se muestra en las figuras 13-16, las respectivas alas 104 entran en un espacio entre el elemento de arandela 2 y las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje oblongo 3. En el presente documento, estos espacios se denominarán "espacio de alojamiento", que se indica con el número de referencia 61. El retenedor de canales 1 tiene así dos espacios de alojamiento 61 para acomodar las dos alas 104 del elemento de canal 100. Cuando las alas 104 están en los espacios de alojamiento 61, los elementos de resorte 51 empujan el elemento de arandela 2 y lo alejan del lado superior de las alas 104 y tiran del elemento de anclaje 3 hacia la parte inferior de las alas, en este caso, con el borde 105 de las alas 104. Dado que el borde superior 50 de las respectivas porciones de pared longitudinales 49A se extiende por encima del lado superior del elemento de anclaje 3, el borde superior 50 de las porciones de pared longitudinales 49A se acoplará al borde 105 de las respectivas alas 104, hecho que se puede ver parcialmente en la figura 14.

En el segundo estado de montaje preliminar, el cuerpo principal 43 ya no quedará sujeto entre las alas 104 porque tiene una dimensión longitudinal menor que el ancho w_s de la ranura 106, como se menciona anteriormente. El usuario puede deslizar el retenedor 1 a lo largo del elemento de canal 100. Las alas 104 del elemento de canal 100 están situadas en los espacios de alojamiento 61 y el borde superior 50 de las porciones de pared erguidas 49A se acopla al borde 105 de las alas 104. La naturaleza elástica del material plástico del soporte 4 permite que las respectivas porciones de pared 49A puedan deslizarse sobre el borde 105 de las respectivas alas 104. En particular, esto también funciona cuando el borde está dentado, es decir, provisto de dientes, como se indica en la figura 13 con el número de referencia 105A. El borde superior 50 de la porción de pared 49A en reposo descansa entre dos dientes de la parte dentada, pero la porción de pared puede deformarse para pasar los dientes de la parte dentada durante el movimiento del retenedor 1 a lo largo del elemento de canal 100. Sin embargo, las porciones de pared 49A son lo suficientemente resistentes para mantener el retenedor 1 en posición sobre el elemento de canal 100 cuando un usuario no lo empuja a lo largo del elemento de canal 100. Esta resistencia mejora conformando integralmente la porción de pared transversal 49B en la porción de pared longitudinal 49A, lo que proporciona rigidez a la pieza de esquina 49. Una ventaja de las porciones de pared 49A que se acoplan a los bordes 105 de las alas 104 es que la facilidad con la que se puede deslizar el retenedor a lo largo del elemento de canal no depende del grosor del elemento de anclaje 3. Cabe señalar que el grosor de los elementos de anclaje puede variar considerablemente debido a las tolerancias en el material en bruto y debido a las tolerancias de fabricación. La relación dimensional entre la porción de pared 39A y los elementos de resorte 51 está mejor definida que la relación entre el grosor del elemento de anclaje 3 y los elementos de resorte 51. Por lo tanto, y también debido a la naturaleza flexible de la porción de pared 39A, el retenedor 1 puede proporcionar una fuerza de sujeción bastante constante y predefinida por el propio soporte 4 y, así, una fuerza predefinida y constante para vencer la fricción y mover el retenedor 1 a lo largo del elemento de canal 100.

En la realización específica de las figuras, el soporte 4 incluye, además, una o más pestañas de retención elásticas 53 que tienen un extremo proximal 53A conectado a la porción de cabeza 40 y un extremo distal 53B ubicado cerca o en contacto con el elemento de anclaje 3, como puede observarse mejor en las figuras 2, 4, 5 y 8. Las pestañas de retención 53 se extienden oblicuamente desde el cuerpo principal hacia el lado superior del elemento de anclaje 3 y están adaptadas para retener el elemento de anclaje 3 en la placa inferior 48 del soporte 4 en un estado desmontado. No obstante, las pestañas de retención 53 permiten que el elemento de anclaje 3 se mueva hacia el elemento de arandela 2 al apretar el elemento de arandela 2 y el elemento de anclaje 3 entre sí utilizando un elemento de sujeción macho, posiblemente en cooperación con una tuerca. Para ello, las pestañas de retención 53 se pueden deformar elásticamente. La posición oblicua de las pestañas de retención 53 facilita su deformación para permitir que el elemento de anclaje 3 se mueva hacia el elemento de arandela 2. Las pestañas de retención 53 permiten utilizar el soporte 4 de manera flexible con elementos de anclaje 3 de diferentes grosores. Cabe señalar que las pestañas de retención, en teoría, se pueden omitir y que, por ejemplo, en un lado interior de las patas de conexión 52, se puede conformar una orejeta de retención que se extiende sobre el borde superior del elemento de anclaje 3, como ya se

sabe por la técnica anterior (por ejemplo, a partir del documento USD 494.887). Sin embargo, una orejeta de retención de este tipo no es tan conveniente cuando se trata de grosores distintos en el elemento de anclaje 3.

En la posición de montaje preliminar mostrada en las figuras 13-16 se puede insertar un retenedor macho a través de los conductos 6 y 56 y atornillarlo en el orificio 5 del elemento de anclaje 3. Se puede usar una tuerca sobre el elemento de retención macho para apretar el retenedor de canales 100 sobre el elemento de canal 100.

Sobre un extremo de al menos uno de los elementos de resorte 51 hay conformada una pestaña de bloqueo 54. La pestaña de bloqueo 54 se extiende hacia abajo formando un ángulo con respecto a la lengüeta 52. En el segundo estado de montaje preliminar, como el mostrado en las figuras 13-16, la lengüeta 52 descansa sobre el lado superior de la ala del elemento de canal 100 y la pestaña de bloqueo 54 se extiende más allá del borde de al menos una de las alas 104 y una pared lateral 103 del elemento de canal 100, para así evitar que el retenedor gire involuntariamente desde ese estado de montaje preliminar.

Esto puede ser útil, por ejemplo, cuando el retenedor de canales 1 sale del estado fijo, en el que el elemento de arandela 2 y el elemento de anclaje 3 están sujetos contra las alas 104, y pasa a un estado de montaje preliminar mostrado en las figuras 13-16. Para soltar el retenedor 1, se sueltan el elemento de retención macho cooperante, por ejemplo, una varilla roscada, y la tuerca cooperante, y, por lo tanto, la tuerca se gira en sentido levógiro. Las pestañas de bloqueo 54 evitan que todo el retenedor de canales 1 comience a girar debido a las fuerzas de fricción.

REIVINDICACIONES

1. Retenedor de canales (1) para retener un objeto en un elemento de canal (100) alargado que tiene un lado inferior (101), un lado superior (102) opuesto al lado inferior y paredes laterales (103) que interconectan los lados superior e inferior, en donde el lado superior (102) incluye alas (104) que se extienden la una hacia la otra desde las paredes laterales (103) y una ranura longitudinal (106) definida entre las alas (104) y que tiene un ancho de ranura (w_s), en donde el retenedor (1) comprende:

- un elemento de arandela (2) metálica, que tiene una cara de apoyo (23) que está dispuesta para descansar contra el lado exterior de las alas (104) del elemento de canal (100),
- un elemento de anclaje (3) metálico oblongo con un ancho (w_a) menor que el ancho de la ranura (w_s) y una longitud (l_a) mayor que el ancho de la ranura (w_s), estando situado dicho elemento de anclaje (3) en el lado del elemento de arandela (2) en el que se ubica la cara de apoyo (23) y tiene porciones de extremo longitudinales adaptadas para acoplarse a un lado interior de las respectivas alas (104) del elemento de canal (100),
- un soporte (4) para el elemento de anclaje (3), soporte (4) que es de material elástico y está conectado al elemento arandela (2), eventualmente desmontable, y soporte (4) el cual lleva el elemento de anclaje (3),

teniendo el retenedor (1) entre el elemento de arandela (2) y cada porción de extremo longitudinal del elemento de anclaje (3) un espacio de alojamiento (61) al que se puede acceder desde el lado del retenedor (1), estando adaptado cada espacio de alojamiento (61) para alojar una ala (104) del elemento de canal (100), de tal manera que el retenedor (1) con su elemento de anclaje oblongo (3) pueda alinearse con la ranura longitudinal (106) y el elemento de anclaje (3) pueda insertarse, a través de la ranura longitudinal (106), en el elemento de canal (100), y de tal manera que, posteriormente, después de girar el retenedor (1), preferentemente un cuarto de vuelta, el elemento de anclaje (3) se extienda en ángulo, preferente y sustancialmente en ángulo recto con respecto a la ranura longitudinal (106), de modo que las alas (104) del elemento de canal (100) se ubiquen en los espacios de alojamiento (61), en donde, posteriormente, el elemento de anclaje (3) y el elemento de arandela (2) se pueden tensar entre sí, en donde las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje (3) se acoplan al lado interior de las alas (104) del elemento de canal (100) para fijar el retenedor (1) al elemento de canal (100), en donde el soporte (4) comprende:

- una porción de cabeza (40) que tiene uno o más elementos de acoplamiento (45), elementos de acoplamiento, con posibilidad de desmontaje, que acoplan el elemento de arandela (2) al soporte (4),
- una porción inferior (41) que soporta el elemento de anclaje (3) desde abajo, y
- patas de conexión (42), que se extienden, cada una, desde la porción de cabeza (40) hasta la porción inferior (41), por debajo del elemento de anclaje (3), y conectan la porción de la cabeza (40) y la porción inferior (41), en donde las patas de conexión (42) se extienden a lo largo de un lado longitudinal del elemento de anclaje alargado (3),

caracterizado por que el soporte (4) incluye una o más pestañas de retención elásticas (53) que tienen un extremo proximal conectado a la porción de cabeza (40) y un extremo distal ubicado cerca o en contacto con el elemento de anclaje (3), en particular, un lado superior del elemento de anclaje (3), para así retener el elemento de anclaje (3) en la porción inferior (41) del soporte (4).

2. Retenedor según la reivindicación 1, en donde dicha una o más pestañas de retención (53) se extienden oblicuamente desde la porción de cabeza (40) hacia el lado superior del elemento de anclaje (3) y están adaptadas para retener el elemento de anclaje (3) sobre la porción inferior (41) del soporte (4) en un estado desmontado.

3. Retenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha una o más pestañas de retención (53) se extienden desde la porción de cabeza (40) hacia abajo y en la dirección transversal del elemento de anclaje (3).

4. Retenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las pestañas de retención (53) están dispuestas en pares.

5. Retenedor según la reivindicación 4, en donde las pestañas de retención (53) de un par forman generalmente y de manera conjunta una forma de V.

6. Retenedor según la reivindicación 4 o 5, en donde el soporte (4) incluye dos pares de pestañas de retención (53), una a cada lado de la porción de cabeza (40) adyacente a los espacios de alojamiento (61) del retenedor de canales (100).

7. Retenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la porción inferior (41) comprende una placa inferior (48) que soporta el elemento de anclaje (3) y en donde las pestañas de retención (53) empujan el elemento de anclaje (3) contra la placa inferior (48).

8. Retenedor según la reivindicación 7, en donde la porción inferior (41) incluye elementos de pared erguidos (49) que se extienden hacia arriba desde la placa inferior (48), en donde el elemento de pared erguido (49) incluye al menos

una porción de pared longitudinal (49A) que se extiende en las porciones de extremo longitudinales del elemento de anclaje (3) a lo largo de un lado del elemento de anclaje (3) que tiene la mayor longitud, y en donde las porciones de pared erguidas (49A) tienen una altura que sobrepasa el grosor del elemento de anclaje (3), de manera que cuando el elemento de anclaje (3) se acopla a la placa inferior (48), un borde superior de la porción de pared vertical (49A) se ubica por encima del elemento de anclaje (3), y de tal manera que, cuando el retenedor (1) está en la posición en la que las alas (104) del elemento de canal (100) están ubicadas en los espacios de alojamiento (61), el borde superior de las porciones de pared erguidas (49A) se acopla en el lado interior de las alas (104) en dicho segundo estado de montaje preliminar.

9. Retenedor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el soporte (4) incluye uno o más elementos de resorte (51) asociados con la porción de cabeza (40) del soporte (4), en donde dichos elementos de resorte (51) empujan la porción inferior (41) y el elemento de anclaje (3) hacia el lado interior de las alas (104) del elemento de canal (100) en un estado de montaje preliminar en el que las alas (104) se encuentran en los espacios de alojamiento (61).

10. Combinación de un retenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un elemento de canal (100) que tiene un lado inferior (101), un lado superior (102) opuesto al lado inferior (101) y paredes laterales (103) que interconectan el lado superior (102) y el lado inferior (101), en donde el lado superior (102) incluye alas (104) que se extienden la una hacia la otra desde las paredes laterales (103) y una ranura longitudinal (106) definida entre las alas (104) y que tiene un ancho de ranura (w_s), en donde el elemento de canal (100) es del tipo denominado "riel de puntal", es decir, el elemento de canal (100) tiene alas dobladas (104) hacia adentro, en donde las alas (104) tienen bordes (105) que miran hacia el lado inferior (101) del elemento de canal (100).

Fig. 1

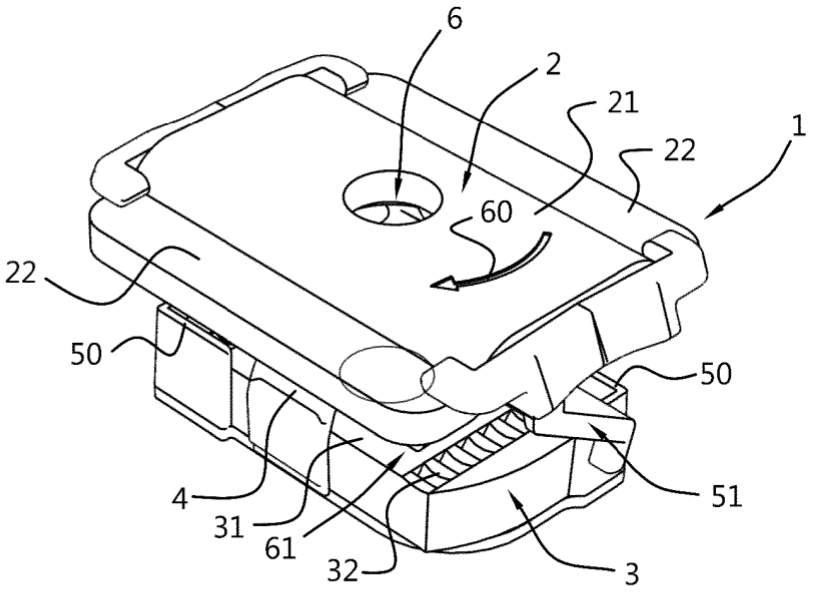


Fig. 2

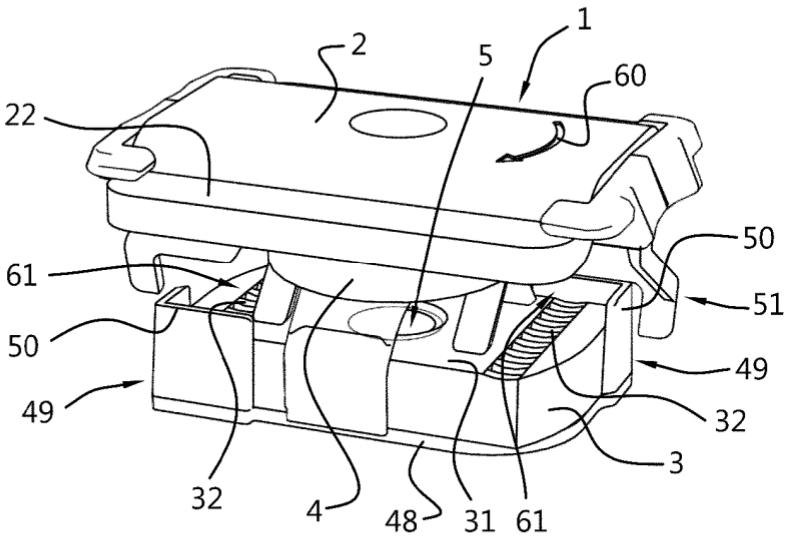


Fig. 3

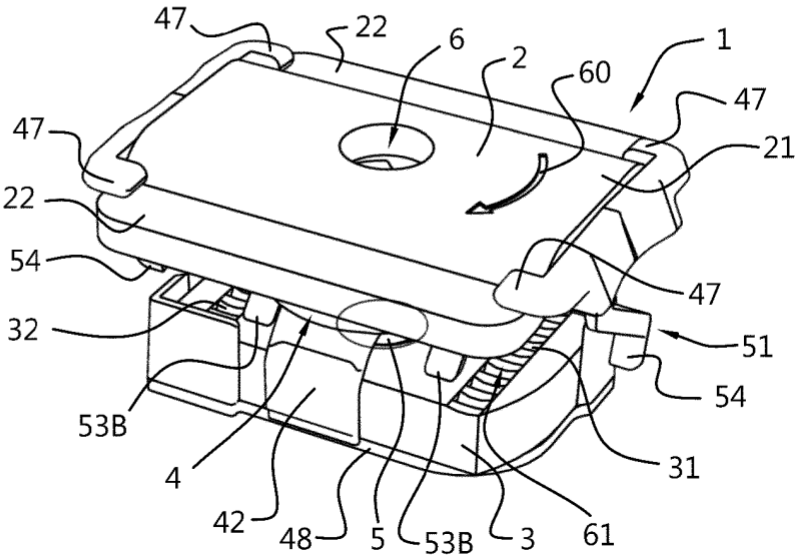


Fig. 4

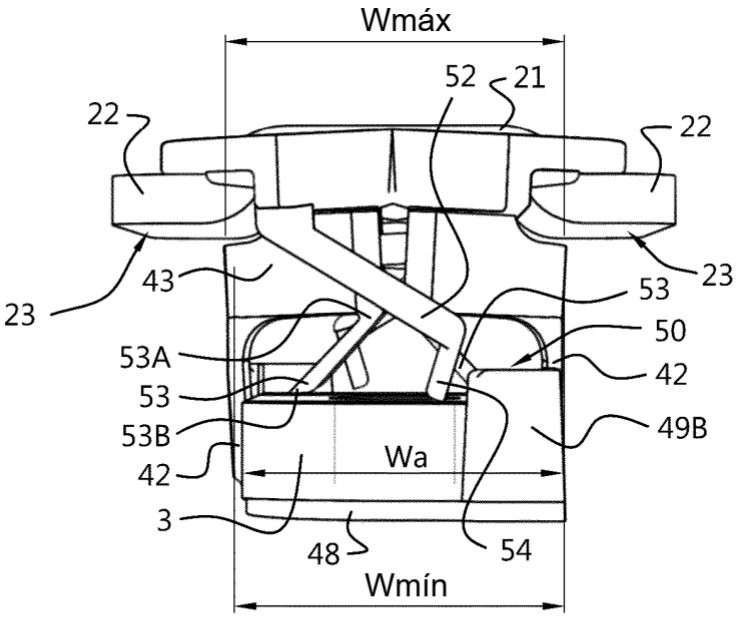


Fig. 5

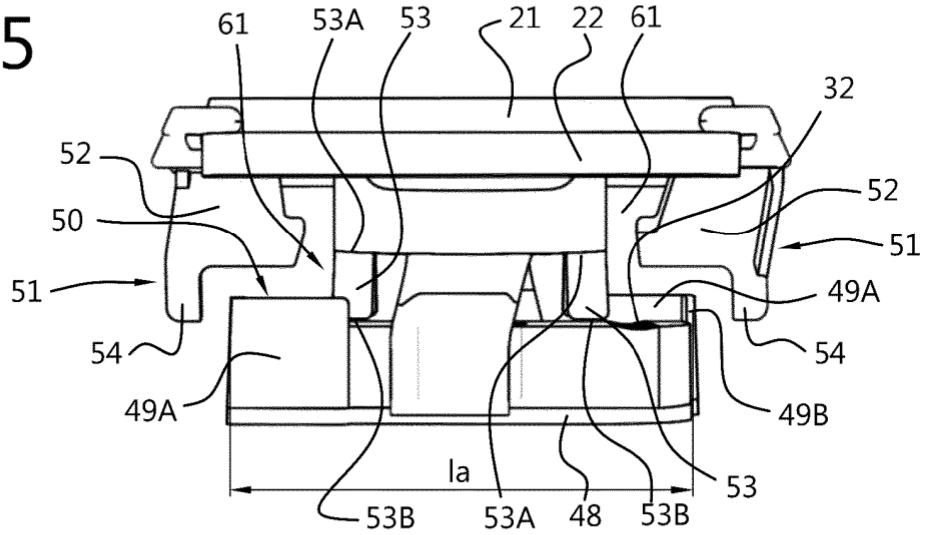


Fig. 6

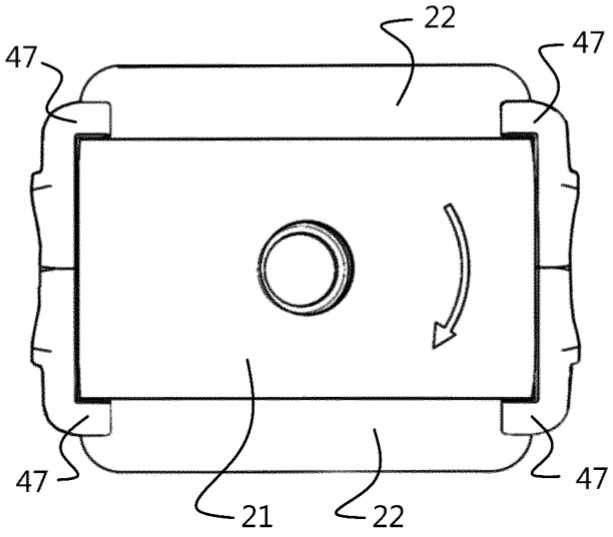


Fig. 7

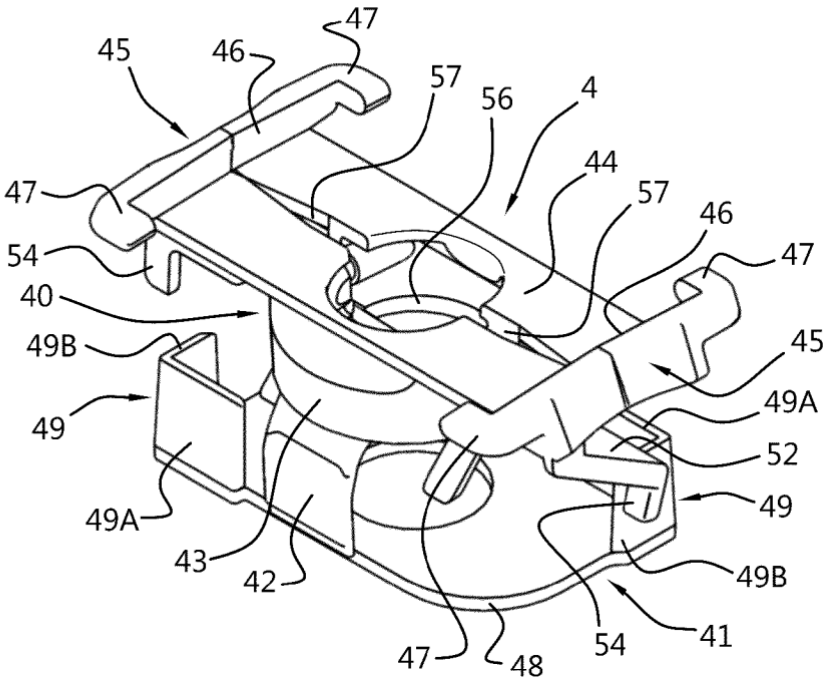

47
45
46
57
56
4
44
57
46
47
47
54
40
49B
49
45
49A
52
49
49A
43
42
49B
54
41
47
48

Fig. 8

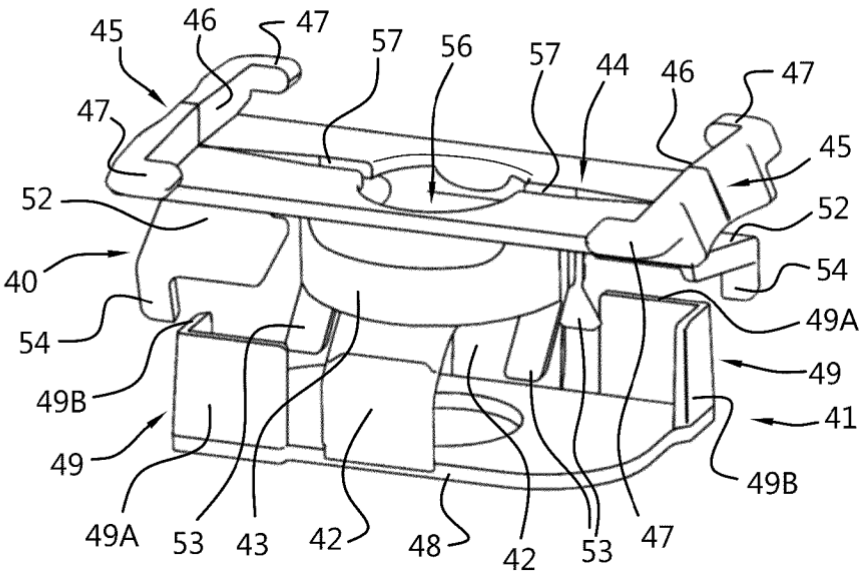

45
46
47
57
56
57
44
46
47
47
45
52
52
40
54
54
49A
49B
49
49
41
49A
53
43
42
48
42
53
47
49B

Fig. 9

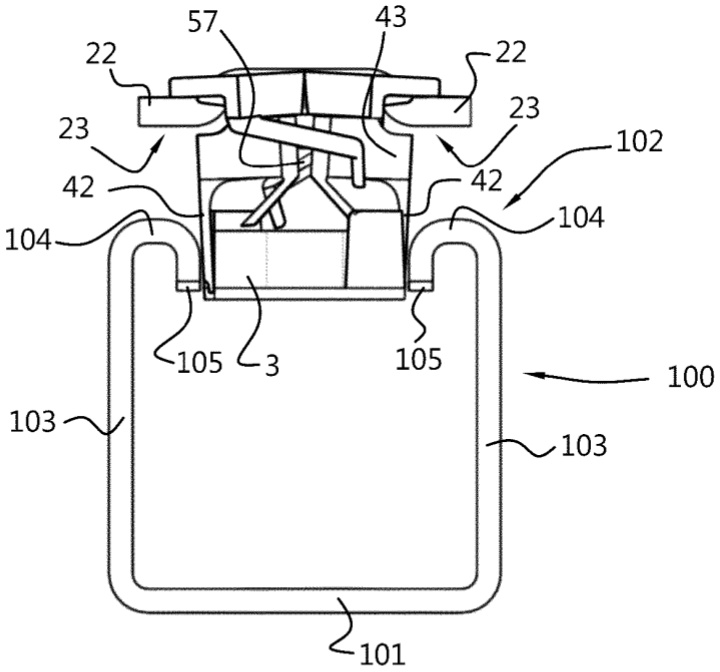


Fig. 10

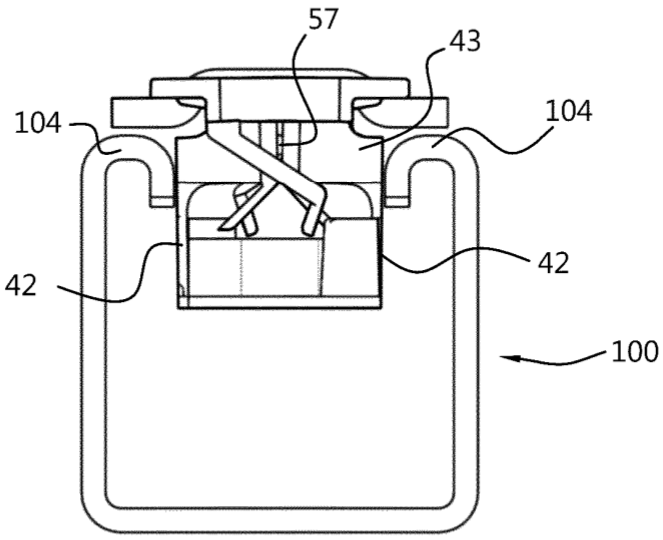


Fig. 11

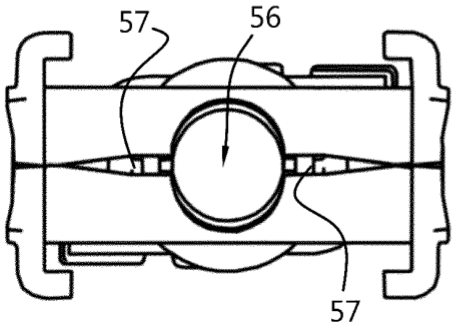


Fig. 12

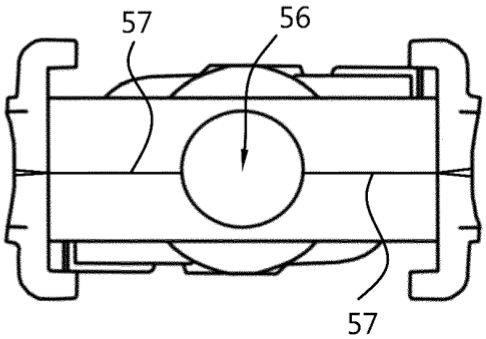


Fig. 13

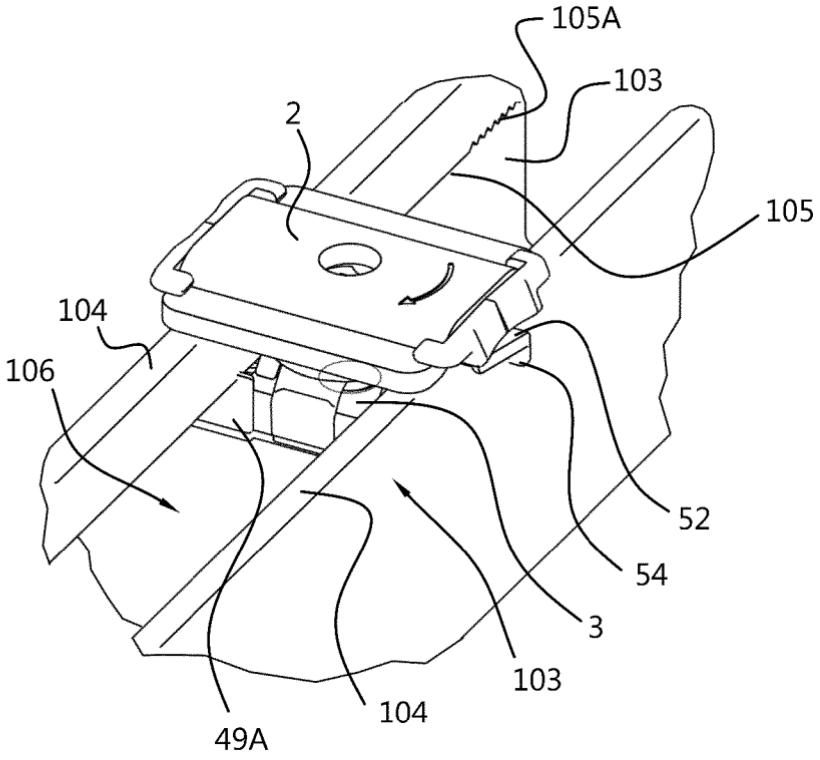

105A
103
2
105
104
106
52
54
3
103
104
49A

Fig. 14

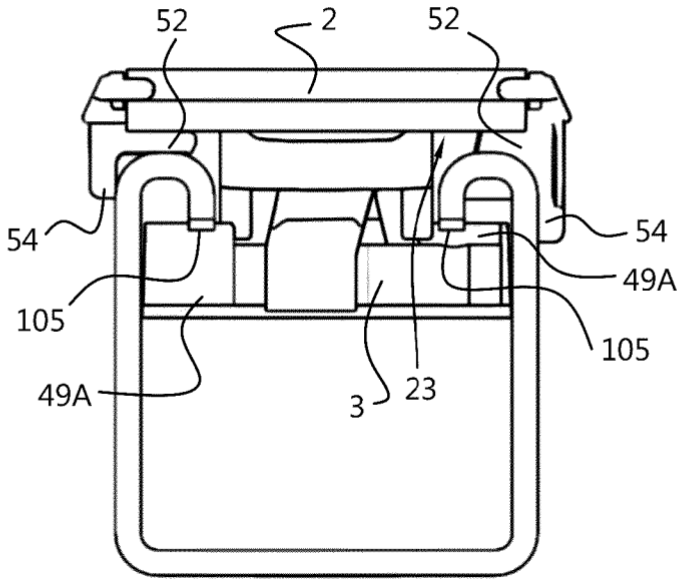

52
2
52
54
54
49A
105
105
49A
3
23

Fig. 15

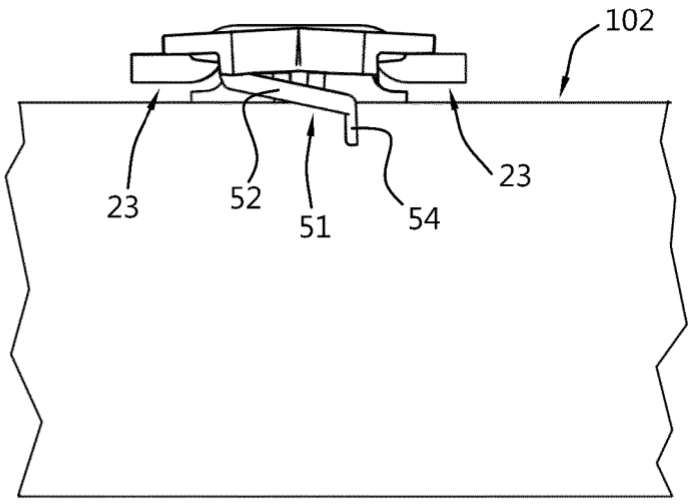


Fig. 16

